

## **Информационные ресурсы сети Интернет**

Благодаря повсеместному развитию и применению компьютерных технологий в настоящее время в той или иной электронной форме находится информация всех областей человеческой деятельности: наука, производство, коммерция, литература, развлечения и т.д. Сеть «Интернет» имеет совместимость с различными электронными сетями и базами данных и позволяет получить удобный доступ практически к любому виду информации.

Для миллионов людей разных профессий Интернет стал необходимым инструментом в работе и универсальным средством развлечения в часы досуга.

В связи с этим возникает потребность в программных средствах, эффективно решающих проблемы поиска необходимой пользователю сети «Интернет» информации.

Информационные ресурсы, доступные через Интернет, огромны. Это десятки миллионов документов, представленных различными способами, число которых постоянно увеличивается.

В зависимости от способа представления, вида и характера информации разнятся и методы доступа к ней, поэтому, прежде чем рассматривать методы поиска информации, рассмотрим классификацию информационных ресурсов.

По принципу организации и использования средства поиска можно разделить на каталоги (справочники, директории) и поисковые машины.

### **Каталоги**

Каталоги являются справочниками, содержащими списки адресов Интернет, сгруппированные по определенным признакам. Как правило, они объединяются по тематике (наука, искусство, новости и т.д.), где каждая тема разветвляется на несколько подуровней.

Особенность этих средств поиска информации состоит в том, что создание структуры, базы данных и их постоянное обновление осуществляется "вручную", коллективом редакторов и программистов, и сам процесс поиска требует непосредственного участия пользователя, самостоятельно переходящего от ссылки к ссылке.

### Поисковые машины

Действие поисковых машин заключается в постоянном последовательном исследовании всех узлов Интернет, доступных данной системе поиска, со всеми их связями и ответвлениями.

В связи с постоянным обновлением информации машина поиска регулярно возвращается через определенный срок (порядка месяца) к уже изученным узлам, чтобы обнаружить и зарегистрировать изменения.

Вся прочитанная информация индексируется, то есть создается специализированная база данных, в которой закодированы все исследованные системой страницы Интернет.

При поступлении запроса от пользователя машина поиска рассматривает всю индексированную информацию и выдает список документов, соответствующих задаче поиска. Найденные документы ранжируются в зависимости от местоположения ключевых слов (в заголовке, в начале текста, в первых параграфах) и частоты их появления в тексте.

Несмотря на схожий принцип работы, машины поиска различаются по языкам запроса, зонам поиска, глубине поиска внутри документа, методам ранжирования и приоритетов, поэтому применение разных поисковых машин дает различные результаты.

### Типология методов поиска информации в сети «Интернет»

Более или менее серьезный подход к любой задаче начинается с анализа возможных методов ее решения.

Поиск информации в Интернете может быть произведен по нескольким методам, значительно различающимся как по эффективности и качеству поиска, так и по типу извлекаемой информации.

В ряде случаев приходится использовать весьма трудоемкие методы - результат того стоит.

Можно выделить следующие основные методы поиска информации в Интернете, которые, в зависимости от целей и задач ищущего, используются по отдельности или в комбинации друг с другом:

#### 1. Непосредственный поиск с использованием гипертекстовых ссылок

Поскольку все сайты в пространстве WWW фактически оказываются связанными между собой, поиск информации может быть произведен путем последовательного просмотра связанных страниц с помощью браузера.

Хотя этот полностью ручной метод поиска выглядит полным анахронизмом в Сети, содержащей более 60 млн. узлов, "ручной" просмотр Web-страниц часто оказывается единственно возможным на заключительных этапах информационного поиска, когда механическое "копание" уступает место более глубокому анализу.

Использование каталогов, классифицированных и тематических списков и всевозможных небольших справочников также относится к этому виду поиска.

#### 2. Использование поисковых машин

Сегодня этот метод является одним из основных и фактически единственным при проведении предварительного поиска. Результатом последнего может являться список ресурсов Сети, подлежащих детальному рассмотрению.

Как правило, применение поисковых машин основано на использовании ключевых слов, которые передаются поисковым серверам в

качестве аргументов поиска: что искать. Если делать все правильно, то формирование списка ключевых слов требует предварительной работы по составлению тезауруса.

### 3. Поиск с применением специальных средств

Этот полностью автоматизированный метод может оказаться весьма эффективным для проведения первичного поиска. Одна из технологий этого метода основана на применении специализированных программ - спайдеров, которые в автоматическом режиме просматривают Web-страницы, отыскивая на них искомую информацию.

Фактически это автоматизированный вариант просмотра с помощью гипертекстовых ссылок, описанный выше (поисковые машины для построения своих индексных таблиц используют похожие методы). Нет нужды говорить, что результаты автоматического поиска обязательно требуют последующей обработки.

Применение данного метода целесообразно, если использование поисковых машин не может дать необходимых результатов (например, в силу нестандартности запроса, который не может быть адекватно задан существующими средствами поисковых машин).

В ряде случаев этот метод может быть очень эффективен.

Выбор между использованием спайдера или поисковых серверов являет собой вариант классического выбора между применением универсальных или специализированных средств.

### 4. Анализ новых ресурсов

Поиск по новообразованным ресурсам может оказаться необходимым при проведении повторных циклов поиска, поиска наиболее свежей информации или для анализа тенденций развития объекта исследования в динамике.

Другой возможной причиной может явиться то, что большинство поисковых машин обновляет свои индексы со значительной задержкой,

вызванной гигантскими объемами обрабатываемых данных, и эта задержка обычно тем больше, чем менее популярна интересующая тема.

Это соображение может оказаться весьма существенным при проведении поиска в узкоспециальной предметной области.

#### Технология поиска с использованием поисковых машин

#### Определение географических регионов поиска

Поскольку проведение информационного поиска преследует практические цели - практическая ценность информационного ресурса может зависеть от географического расположения соответствующего источника.

#### Составление тезауруса

Для эффективного использования поисковых серверов необходим список ключевых слов, организованный с учетом семантических отношений между ними, т.е. тезаурус.

При составлении тезауруса необходимо предусмотреть обработку синонимов, омонимов и морфологических вариаций ключевых слов.

#### Использование законов Зипфа

Число, показывающее, сколько раз встречается слово в тексте, называется частотой вхождения слова. Если расположить частоты по мере убывания и пронумеровать, то порядковый номер частоты называется ранг частоты.

Зипф нашел, что если умножить вероятность обнаружения слова в тексте на ранг частоты, то получившаяся величина приблизительно постоянна для всех текстов на одном языке. Это значит, что график зависимости ранга от частоты - равносторонняя гиперболоа.

Зипф также установил, что зависимость количества слов с данной частотой от частоты - также гипербола и постоянная для всех текстов в пределах одного языка.

Что можно извлечь из этих законов? Исследования вышеуказанных зависимостей для различных текстов показали, что наиболее значимые слова текста лежат в средней части диаграммы, так как слова с максимальной частотой как правило являются предлогами, частицами, местоимениями, в английском языке - артиклями (так называемые "стоп-слова"), а редко встречающиеся слова в большинстве случаев не имеют решающего значения. Основываясь на этой закономерности, можно предложить следующую методику.

#### Составление списка ключевых слов

Для составления оптимального набора ключевых слов используют процедуру, основанную на применении законов Зипфа, которая заключается в следующем: берут любой текст-источник, близкий к искомой теме, т.е. "образец", и анализируют его, выделяя значимые слова. В качестве текста-источника может служить книга, статья, Web-страница, любой другой документ.

Анализ текста производится таким образом:

#### Удаление из текста стоп-слов

Вычисление частоты вхождения каждого слова и составление списка, в котором слова расположены в порядке убывания их частоты.

Выбор диапазона частот, лежащего в середине списка, и отбор из этого диапазона слов, наиболее полно соответствующих смыслу текста.

Составление запроса к поисковой машине в форме перечисления отобранных таким образом ключевых слов, связанных логическим оператором ИЛИ (OR). Запрос в таком виде позволяет обнаружить тексты, в которых встречается хотя бы одно из перечисленных слов.

Число документов, полученных в результате поиска по этому запросу, может быть огромно. Однако, благодаря ранжированию документов (расположению их в порядке убывания частоты вхождения слов запроса в документ), применяемому в большинстве поисковых машин, на первых страницах списка практически все документы окажутся релевантными, причем документ-источник может находиться далеко от начала.

Более адекватной представляется структура тезауруса в виде так называемых семантических срезов, где для каждого основного термина отдельно строится таблица сопутствующих слов и слов шумовых (которые не должны встречаться в источнике), - некоторые поисковые машины (AltaVista) позволяют это использовать.

Таким образом, вместо единой иерархической структуры терминов мы получаем пакет таблиц, которые могут расширяться и модифицироваться отдельно.

#### Отбор поисковых машин

Устанавливается последовательность использования поисковых машин в соответствии с убыванием ожидаемой эффективности поиска с применением каждой машины.

Всего известно около 180 поисковых серверов, различающихся по регионам охвата, принципам проведения поиска (а следовательно, по входному языку и характеру воспринимаемых запросов), объему индексной базы, скорости обновления информации, способности искать «нестандартную» информацию и тому подобное.

Основными критериями выбора поисковых серверов являются объем индексной базы сервера и степень развитости самой поисковой машины, то есть уровень сложности воспринимаемых ею запросов.

Составление и выполнение запросов к поисковым машинам - это наиболее сложный и трудоемкий этап, связанный с обработкой большого количества информации (в основном шумовой).

На основе тезауруса формируются запросы к выбранным поисковым серверам, после чего возможно уточнение запроса с целью отсеечения очевидно нерелевантной информации. Затем производится отбор ресурсов, начиная с наиболее интересных, с точки зрения целей поиска. Данные с ресурсов, признанных релевантными, собираются для последующего анализа.

### Формирование запросов

Как формат, так и семантика запросов варьируются в зависимости от применяемой поисковой машины и конкретной предметной области. Запросы составляются так, чтобы область поиска была максимально конкретизирована и сужена.

Предпочтение отдается использованию нескольких узких запросов по сравнению с одним расширенным. В общем случае для каждого основного понятия из тезауруса готовится отдельный пакет запросов.

Так же производится пробная реализация запросов - как для уточнения и пополнения тезауруса, так и с целью отсеечения шумовой информации.

Результат запроса (список ссылок) обрабатывается в два этапа.

На первом этапе производится отсеечение очевидно нерелевантных источников, попавших в выборку в силу несовершенства поисковой машины или недостаточной "интеллектуальности" запроса. Параллельно проводится семантический анализ, имеющий целью уточнение тезауруса для модификации последующих запросов. Дальнейшая обработка производится путем последовательного обращения на каждый из найденных ресурсов и анализа находящейся там информации.

### Анализ ресурсов и сбор информации

Первичный анализ ресурсов основывается на аннотациях - в случае их наличия, и в необходимых случаях - на ознакомлении с информационным наполнением ресурса.



Информация с отобранных источников извлекается с использованием соответствующих конкретному источнику методов, что может потребовать значительных коммуникационных, вычислительных и дисковых ресурсов.

В русскоязычной части Интернета в настоящее время доступен ряд ресурсов, предоставляющих вторичную информацию, как правило, в табулированной форме. Предоставление информации для публикации в подобных источниках является более дешевым вариантом для компаний, не имеющих собственного представительства в Интернете.

### **Владение пользовательскими инструментами и техникой**

Следует не забывать о команде Find браузера. Если ваш браузер имеет в меню Файл, Правка или Вид команду Find (Найти), используйте ее для обнаружения трудноуловимых ключевых слов страницы. Чтобы отыскать слово, которое вам нужно, воспользуйтесь комбинацией клавиш CTRL+F в вашем браузере и введите искомое ключевое слово.

Необходимо также фиксировать результаты ссылками и закладками:

1. Сохраняйте ссылки на важные и часто посещаемые страницы, используя команду Добавить в "Избранное".

Используйте подобные механизмы для регистрации предварительных результатов поиска в процессе беглого отбора с целью дальнейшего подробного изучения.

2. Поддерживайте свою персональную коллекцию ссылок в рабочем состоянии: актуализируйте и систематизируйте ее, удаляйте устаревшие и ненужные.

3. Некоторые машины поиска, например AltaVista, позволяют отмечать закладкой успешный результат поиска. Благодаря этому позднее можно вернуться к данной подборке документов и просмотреть ее.

4. Существуют специализированные программные средства - интегрируемые модули расширения для стандартных браузеров, которые

индексируют информационные ресурсы ранее посещаемых узлов. Они способны выполнять полнотекстовый поиск документов на любом узле, включая результаты обработки запросов.

Сохраняйте копии важных документов. Активно используйте команды контекстного меню Сохранить объект как... и Сохранить рисунок как... и команду меню Файл - Сохранить как... для создания копий необходимой вам информации из сети Интернет на локальном ресурсе вашего ПК.

Этим вы решите некоторые проблемы:

1) изменчивости и недолговечности WWW (когда со своих адресов со временем исчезают страницы и целые сайты);

2) концентрации внимания исключительно на целях определенного этапа поиска (например отбор адресов или предварительный просмотр найденной информации);

3) экономии времени on-line подключения и перевод изучения отобранных материалов в режим off-line.

Отключайте вывод изображений. Если вы не желаете видеть многочисленные рекламные заставки и для вас важен не дизайн сайтов, а их содержательная информация, измените заданный режим просмотра в браузере на режим вывода только текста (исключив возможности мультимедиа). Это значительно увеличит скорость поиска. При этом, если возникнет необходимость быстрого просмотра важной графической информации, воспользуйтесь пунктом контекстного меню Показать рисунок, кликнув для его вызова правой кнопкой мыши в место невыведенного рисунка.

Создание материала педагогом

Педагоги в своей практике используют различные методы и формы обучения.

Наиболее интересными в настоящее время считаются интерактивные методы обучения, где педагог теряет центральную роль, он становится организатором образовательного процесса.

Акцент на таком занятии делается на сотрудничество и взаимодействие. Педагог определяет общее направление, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана, даёт консультации, помогает в серьёзных затруднениях. Дети на таких занятиях взаимодействуют друг с другом, а педагог заботится о том, чтобы их усилия были направлены на положительный результат.

Само слово «Интерактив» переводится как взаимодействие. Т.е. взаимодействие педагога с обучающимися, обучающегося с педагогом и друг с другом. А интерактивная технология – это совокупность методов, средств обучения на основе интеграции информационных и педагогических технологий. (по ФГОС интерактивных занятий должно быть не менее 20% всех аудиторных занятий).

Интерактивные методы способствуют формированию активной, самостоятельной позиции детей, развивают исследовательские, рефлексивные и оценочные умения.

В настоящее время понятие «интерактивные технологии» наполнилось новым смыслом. Это не просто процесс взаимодействия преподавателя и обучающегося – это новая ступень организации учебного процесса, неотъемлемым элементом которого выступают специальные интерактивные доски, приставки, проекторы, и т.д.

Сегодня от школьников и студентов требуется еще и умение сразу же применять полученные знания и навыки на практике, а также создавать что-то новое на базе полученной информации. Этих целей практически невозможно достигнуть без использования методов обучения, которые делали бы учеников не пассивными слушателями, а активными

участниками обучающего процесса. Именно такая возможность появилась с использованием современных интерактивных технологий обучения.

Однако применение ИКТ в образовании не приведет к желаемому эффекту, если в основе применения средств ИКТ на уроке не лежат педагогические технологии.

Также разнообразить и во многом изменить уже существующие формы организации учебного процесса мне помогает использование в работе новых средств обучения. В частности применение в учебном процессе интерактивных презентаций, которые в свою очередь уже «приелись» обучающимся. Но, не только используя презентации, видео-уроки, электронные книги можно говорить о применении на своих уроках интерактивных технологий.

Рассмотрим онлайн-сервисы, так как именно их использование в образовательном процессе - это сегодня насущная необходимость для преподавателей, которые стремятся оптимизировать процесс обучения, сделать его более эффективным и мотивированным для обучения.

Web-сервисы представляющие интерес для образовательной деятельности следующие:

- облачные хранилища;
- конструкторы для создания личных сайтов преподавателей;
- социальные сети и сообщества;
- сервисы для создания тестов, карт, плакатов, схем, кроссвордов и др.;
- сервисы в помощь онлайн-репетитору;
- сервисы для бесплатного и платного дистанционного образования.

Использование интернет-сервисов позволяет разнообразить дидактические материалы для сетевой учебной деятельности с акцентом на интерактивные формы.

Второе направление профессиональной деятельности преподавателей в сети – это деятельность, направленная на самих преподавателей, на самообразование, деятельность, связанная с повышением квалификации.

Сервисы Google- Бесплатный онлайн-офис, включающий в себя текстовый, табличный процессор и сервис для создания презентаций, а также интернет-сервис облачного хранения файлов с функциями файлообмена.

Корпорация Google разрабатывает и предоставляет множество приложений и сервисов, доступ к которым возможен в окне любого браузера при наличии подключения к Интернету. Наиболее используемыми в образовательном сообществе, являются следующие сервисы Google:

Google Calendar – онлайн-календарь,

Google Docs – онлайн-офис,

Gmail – бесплатная электронная почта,

Google Forms – создание форм, анкет и тестов для опросов,

Google Maps – набор карт,

Google Sites – бесплатный хостинг, использующий вики-технологии,

Google Translate – переводчик,

YouTube – видеохостинг.

Работа с коллекцией ЦОР (цифровых образовательных ресурсов).

Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (Коллекция) <http://sc.edu.ru/> было создано в период 2005-2007 гг. в рамках проекта "Информатизация системы образования" (ИСО).

В настоящее время в Коллекции размещено более 111 000 цифровых образовательных ресурсов практически по всем предметам базисного учебного плана. В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.

Для создания и разработки, необходимых вам дидактических материалов, можно привлечь обучающихся, предложив им для реализации мини-проекты по изготовлению дидактических материалов.

Значение использования дидактических материалов при использовании в проекте и текущей учебной деятельности:

- Формирование умений самостоятельной работы с различными источниками информации и умения усваивать и анализировать новый материал.

- Активизация познавательной деятельности учащихся.

- Контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок (появление на компьютере соответствующих комментариев) по результатам деятельности и оценкой результатов.

- Тренировка в процессе усвоения учебного материала.

- Усиление мотивации обучения.

- Формирование культуры учебной деятельности, информационной культуры общества.

- Активизация взаимодействия интеллектуальных и эмоциональных функций при совместном решении исследовательских (творческих) учебных задач.

## Сайт учителя: как сделать и чем наполнить. Типы сайтов

Аудитория сайта влияет на тип сайта и его структуру.

### Сайт-визитка.

Сайт, который удачно будет представлять имидж учителя. Общие сведения об учителях, стаж работы, направления деятельности, грамоты за педагогическую работу и так далее, помогут учителю составить резюме для приема на работу. (<http://agukova.myl.ru/index/0-4>)

Для сайта-портфолио характерны следующие разделы:

- Общие сведения об учителе, образование, трудовой стаж, курсы повышения квалификации, награды, грамоты, благодарственные письма;
- Результаты педагогической деятельности, научно-методическая работа, презентация педагогического опыта, внеурочная деятельность по предмету, учебно-материальная база.

Пример сайта-портфолио: <http://muzkult.ru/portfolio/93179/>

### Предметный сайт.

Сайт учителя-предметника наполнен разнообразной (видео, аудио, мультимедийной) информацией по предмету. Как правило, структура сайта определяется или предметными линиями курса предмета, или классно-урочной системой. Информация, как правило, предназначена для учителей, при подготовке к урокам, и не только для чтения, но и для скачивания. Такие сайты имеют в своем составе сервисы файлообменников. Пример хорошего сайта <http://marykoroleva.blogspot.ru/>

### Сайт учитель-ученику.

Такой вид сайтов пока еще редкость в сети. Назначение сайта – помочь ученикам через странички сайта получить дополнительные

материалы при подготовке к зачетам, контрольным работам, конкурсам. На сайте размещаются интересные дополнительные материалы по предмету, ссылки на цифровые образовательные ресурсы, видеоматериалы, презентации. Пример сайта учителя биологии <http://biolog188.narod.ru/>

Сайты методических объединений учителей.

Примером такого социально-информационного взаимодействия может служить ресурс <http://nachalka.com>

Сайт «Сеть творческих учителей» ([www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)) по сути, содержит разветвленный ресурс со ссылками и на сайты и блоги учителей, и сообщества и форумы, мастер-классы и советы.

Сайт класса.

Пример такого сайта: <http://orljta-2010.ucoz.ru/>

Сайты учителей, созданные на uCoz (бывший Narod.ru) часто выглядят не лучшим образом. Их отличают однообразная, узнаваемая структура, устаревший стиль и ядерные сочетания цветов, которыми владельцы украшают свои странички. На бесплатном сайте будет появляться навязчивая реклама. У административных и образовательных учреждений есть возможность избавиться от баннеров, но не все ею пользуются. Однако uCoz'ом пространство возможностей не ограничивается.

Существуют различные бесплатные CMS, например, Wordpress, Drupal или Joomla.

Можно воспользоваться конструктором сайтов Wix — в базовом варианте платить не нужно. Однако по красоте и современности он проигрывает сервису Tilda, с помощью которого можно выбирать шаблоны на любой вкус и элементы, сочетающиеся с ними по стилистике. Базовый аккаунт Tilda бесплатный, но его функции будут урезанными. Пробного режима достаточно, чтобы понять, захотите ли вы оплачивать аккаунт.



Возможно, Tilda больше подойдёт для отдельных проектов, страницы которых можно будет экспортировать на ваш сайт.

### **Работа с онлайн-сервисами**

Современное общество требует от выпускников не только большой запас знаний самых разнообразных наук, но и качества свободной, творческой и ответственной личности, способной оптимально строить свою жизнь в быстроменяющемся информационном мире. А потому и современное образование должно строиться на формировании навыков саморазвития и самообразования, сотрудничества, творческого и критического мышления, самостоятельности и ответственности.

Все это требует внедрения новых педагогических технологий, лежащих в плоскости личностно ориентированного образования, для которых характерно сотрудничество участников образовательной деятельности, диалог, деятельностный и творческий характер, сотворчество учителя и ребенка. Но организовать учебный процесс с максимальной эффективностью в современной школе можно лишь с помощью современных ЭОР.

В настоящее время создано много современных образовательных ресурсов, которые размещены на различных сайтах.

Учитель же в своей работе не может ограничиваться лишь теми ЭОРами, которые можно найти на бескрайних просторах Internet. Ведь каждый из нас преподносит один и тот же материал по-разному, у каждого есть своя педагогическая изюминка. И потому учителю нужны инструменты для создания собственных ресурсов.

Решить эту проблему помогают онлайн - сервисы, которые позволяют поставить в центр учебного процесса взаимодействие обучающихся между собой и учителями на основе инструментов социального программного обеспечения. Расскажу о некоторых сервисах, используемых для подготовки различных групп ЭОР.